

第2章

マイコンも専用電源もいらない！
完成度の高い定番ICで作る

お手軽PCオーディオ USB DACヘッドホン・アンプ

佐藤 尚一 Hisakazu Sato

パソコンのデジタル音源をパソコンに頼らずに鳴らすときに欠かせないのがD-Aコンバータです。本章では、USBインターフェースをもつD-AコンバータIC PCM2704を使って、USBバス・パワーでヘッドホンを駆動できるUSB DACヘッドホン・アンプを製作します。つなぐだけでPCオーディオを楽しめます。〈編集部〉

PCオーディオ製作の定番 USB DAC PCM2704

写真1に示すPCM2704は定番のUSB D-AコンバータIC(以下USB DAC)として知られています。

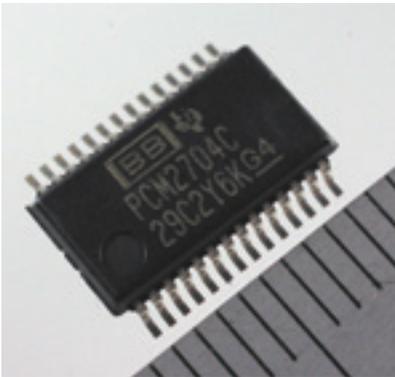


写真1 世界中で使われているUSB DACの定番PCM2704(テキサス・インスツルメンツ)

パソコンからのUSBオーディオ・データをサンプリング周波数44 kHz、分解能16ビットでアナログ信号に復調します。さらに低インピーダンス型のヘッドホンも駆動できます。128 f_s 、2次、マルチビットの $\Delta\Sigma$ 型D-Aコンバータです。ライン出力として扱うことも可能です。USBバス・パワーの5Vで動作します。PCM2704と少しの周辺部品、USBケーブルとヘッドホンを接続するだけで使用できます。

OS標準のドライバ(USBオーディオ・クラス)に対応しているので、パソコンに専用のドライバをインストールする必要がありません。

現在はCバージョンのPCM2704Cで、Windows7に対応しています。それ以前のバージョンも信号が入力されてから出力が現れるまでの遅れ時間(レイテンシ)の調整などが主で機能的には同じです。図1にPCM2704の内部ブロックを示します。

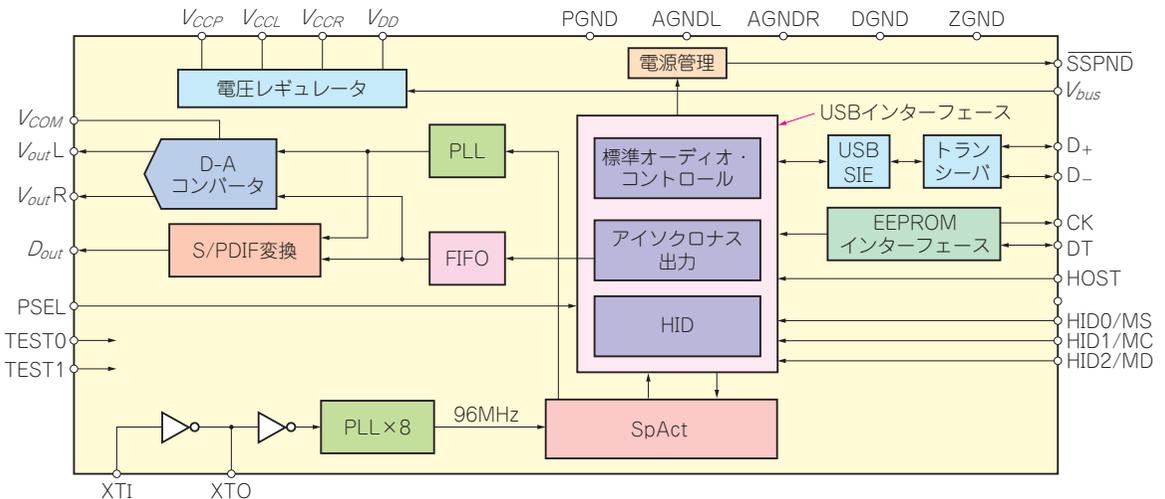


図1 定番USB DAC PCM2704Cの内部ブロック